

# (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> (11) 공개번호 특2001-0004832  
H04N 5/60 (43) 공개일자 2001년01월 15일

(21) 출원번호 10-1999-0025569  
(22) 출원일자 1999년06월30일  
(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지  
(72) 발명자 윤종현  
서울특별시강동구둔촌동둔촌주공아파트205동502호

심사청구 : 없음

(54) 음성인식을 이용한 기기 제어장치

### 요약

TV와 같은 음원에 해당하는 스피커 출력음이 있는 기기에 음성인식을 위해 음성입력 장치가 탑재되어 있는 환경에서 음원의 간섭없이 사용자의 음성입력을 받아 드릴 수 있는 장치에 대한 것이다.

본발명에 따른 음성인식기기 제어장치는 음성인식에 의한 기기 제어를 수행하는 음성인식 기기 제어장치에 있어서,

제어명령을 입력하는 음성입력부와, 상기 음성입력부의 음성 제어명령과 기기 본체의 음원으로 부터 입력되는 오디오 신호를 비교하여 음성 제어명령의 입력이 있는지를 감지하는 음성 입력 감지부와, 상기 음성입력 감지부의 판단결과 현재 음성 제어명령의 입력이 있는 것으로 판단되면 기기 본체의 음성출력을 차단하는 입력 차단부와, 상기 음성 입력부로 입력되는 음성 제어명령을 인가 받아 음성 제어명령에 해당하는 음성인식을 수행하는 음성 인식 엔진을 포함하여 사용자의 음성 제어 명령이 기기본체의 오디오 신호에 의하여 간섭을 일으켜 발생하는 음성 오인식을 방지하도록 구성된 것을 특징으로 하는 음성인식 제어 장치를 구비한다.

이에 따라, 주변 잡음에 의하여 사용자의 음성 제어명령이 간섭을 받아 생기는 음성인식의 오류를 방지할 수 있다.

### 대표도

### 도2

### 색인어

음성인식

### 영세서

### 도면의 간단한 설명

도1은 일반적인 음성인식 기기의 음성 제어명령 입력 상태를 나타내는 도면

도2는 본발명의 실시예에 따른 음성 인식기기 제어장치를 나타낸 도면

도3은 도2에 도시된 음성입력 감지부의 일실시예를 나타낸 도면.

### <도면의 주요 부분에 대한 설명>

1: 음성입력 장치 9 : 음성인식엔진  
11:음성입력 감지부 12 : 입력 차단부  
13 : 스피커 14 : 음성증폭부

### 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본체에 스피커와 같은 음원이 부착되어 있는 장치에서 음성인식에 의하여 장치를 제어하는 경우 음원에

서 발생하는 오디오의 간섭없이 사용자의 제어 명령을 음성인식 장치에 정확히 입력시키도록 하는 장치를 제공 하기 위한 것이다.

본 발명은 음성인식에 의한 기기 제어장치에 대한 것이다.

일반적인 음성인식 제어 장치는 도면 제1도에 나타난 바와 같이 사용자의 음성명령을 음성인식용 마이크(1)에 사용자가 명령을 부가하면 음성증폭/디지털 변환부(2)는 음성인식용 마이크(1)의 입력음성 신호를 증폭하여 디지털 변환한다. 디지털 변환된 음성 신호를 음성인식 엔진(9)에서 프로세싱하여 음성에 해당하는 제어신호를

시스템 제어부(4)로 출력한다. 시스템 제어부는 상기 음성인식 결과에 따른 제어명령에 따라 채널, 볼륨 등의 시스템 제어를 수행하게 된다.

그러나, 도면1도에서 보는 바와 같이 사용자의 음성명령을 음성인식 마이크(1)에 입력시 시스템은 동작 중에 있으므로 시스템의 스피커(13)를 통하여 오디오 신호가 출력되고 있는 경우가 많으므로 사용자의 음성 제어 명령이 상기 스피커(13)의 오디오 출력과 간섭을 일으켜 음성 입력 마이크(1)에 입력되는 신호에는 스피커(13)의 출력신호가 혼합되게 된다.

따라서, 음성인식 엔진(9)에서 음성 인식 프로세싱을 수행하면 기기본체의 음우너에서 발생하는 오디오 신호가 음성 제어명령에 혼합되어 인식결과에 지대한 영향을 미치기 때문에 음성 오인식의 가능성이 대단히 커지게 되고 음성 제어에 의하누 기기 동작 제어에 커다란 장애가 되는 문제가 있다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서,본발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 시스템에서 출력되는 스피커 출력음과 사용자의 음성 제어명령이 혼합되어 음성인식 엔진으로 유입되어 음성 인식을 현저히 저하되는 것을 방지하기 위한 장치에 관한 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기의 과제를 달성하기 위하여 본발명의 음성인식 제어장치는 음성인식에 의한 기기 제어를 수행하는 음성인식 기기 제어장치에 있어서,

제어명령을 입력하는 음성입력부와, 상기 음성입력부의 음성 제어명령과 기기 본체의 음원으로 부터 입력되는 오디오 신호를 비교하여 음성 제어명령의 입력이 있는지를 감지하는 음성 입력 감지부와, 상기 음성입력 감지부의 판단 결과 현재 음성 제어명령의 입력이 있는 것으로 판단되면 기기 본체의 음성출력을 차단하는 입력 차단부와, 상기 음성 입력부로 입력되는 음성 제어명령을 인가 받아 음성 제어명령에 해당하는 음성인식을 수행하는 음성 인식 엔진을 포함하여 사용자의 음성 제어 명령이 기기본체의 오디오 신호에 의하여 간섭을 일으켜 발생하는 음성 오인식을 방지하도록 구성된 것이다.

이하 도면 제2도 내지 제3도를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명 하기로 한다.

음성 입력장치로 유입되는 신호의 구성 성분은 도면 제2도에서 보는 바와 같이, 스피커(13)의 출력음과 사용자의 음성 제어명령이며, 이 신호를 검출하면 현재 음성 제어명령이 입력되고 있는지 여부를 알 수 있다.

음성입력 장치(1)에 유입된 스피커(13)출력음과 사용자의 음성 제어명령의 혼합신호는 음성입력 감지부(11)로 인가 된다. 또한, 시스템의 음성신호를 증폭하기 위한 음성증폭부(14)의 출력신호를 음성 입력 감지부(11)로 입력된다.

음성입력 감지부(11)는 입력된 두 신호를 비교하여 두 신호의 차이가 없으면, 사용자의 음성 제어명령이 없는 것으로 판단하여 상기 음성증폭부(14)의 동작을 제어하지 않고 시스템이 동작되는 상태를 그대로 유지하도록 한다. 즉, 사용자 음성 제어 명령의 입력이 없는 경우에는 스피커(13) 출력음은 위와 같이 음성입력장치(1)로 유입되고, 이 신호는 다시 음성입력 감지부로 전달된다. 이 경우 스피커 출력음과 음성입력 감지부로 입력되는 신호가 동일한 파장의 신호이므로 음성 입력 감지부(11)는 입력된 두 개의 신호를 비교하고 동일신호임을 판별할 수 있으며, 동일 신호 형태는 결국 사용자의 음성 제어명령이 없음을 의미하므로 시스템이 정상 동작을 수행하도록 한다.

위에서 음성 입력 감지부는 입력된 두 신호를 비교하여 차이가 있으면 음성 제어명령이 있는 것으로 판단하여 입력 차단부(12)를 구동하여 음성증폭부(14)의 증폭 동작을 제한하도록 하여 스피커(13)의 출력을 제한 하게 된다.

이렇게 되면 스피커(13)의 출력 신호는 음성 입력장치로 사용자의 음성 제어명령과 함께 입력 된다. 음성 입력감지부(11)입력된 두개의 파형을 비교하여 상이한 신호임을 판별 할 수 있으며, 이로 부터 현재 사용자의 음성 제어 명령이 있음을 알 수 있다.

상기 음성 입력 감지부는 도면 제3도에 도시한 것과 같이 차동 입력 OP 앰프도 될 수 있고, 이와 같은 기능을 수행하는 전자소자로 대체 될 수 도 있다.

사용자 음성 제어명령이 입력되는 경우의 시스템의 동작을 설명하기로 한다.

위에서 본바와 같은 방법으로 현재 사용자가 TV의 볼륨, 채널등을 변경 하기 위한 제어명령을 음성 입력부에 발음한 경우 음성 입력부를 통한 음성신호는 디지털 변환부에 의하여 디지털 신호로 변환되어 음성 인식엔진에서 이미 일관적으로 알려져 있는 음성 인식 알고리즘에 의한 음성인식 프로세싱을 수행하여 사용자의 제어명령을 인식하고 이 신호를 시스템 제어부에 인가하면 시스템 제어부는 해당되는 제어신호에 의하여 시스템의 제어를 수행하게 된다.

발명의 효과

본원은 음성인식에 의한 제어를 수행하는 장치에서 음성 제어명령의 입력을 정확히 하므로서 음성인식률을 높일 수 있으며, 기기의 오동작 등의 방지할 수 있는 효과가 있다.

특히, 향후 모든 기기는 음성인식에 의한 기기조작이 필수불가결한 요소로 본원과 같은 방법에 의한 음성인식기를 이용한 제어에는 반드시 필요한 기술로 평가 될 수 있을 것이다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 않는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위에 의해 정하여 져야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

음성인식에 의한 기기 제어를 수행하는 음성인식 기기 제어장치에 있어서,

제어명령을 입력하는 음성입력부와, 상기 음성입력부의 음성 제어명령과 기기 본체의 음원으로 부터 입력되는 오디오 신호를 비교하여 음성 제어명령의 입력이 있는지를 감지하는 음성 입력 감지부와, 상기 음성입력 감지부의 판단 결과 현재 음성 제어명령의 입력이 있는 것으로 판단되면 기기 본체의 음성출력을 차단하는 입력 차단부와, 상기 음성 입력부로 입력되는 음성 제어명령을 인가 받아 음성 제어명령에 해당하는 음성인식을 수행하는 음성 인식 엔진을 포함하여 사용자의 음성 제어 명령이 기기본체의 오디오 신호에 의하여 간섭을 일으켜 발생하는 음성 오인식을 방지하도록 구성된 것을 특징으로 하는 음성인식 제어 장치

청구항 2

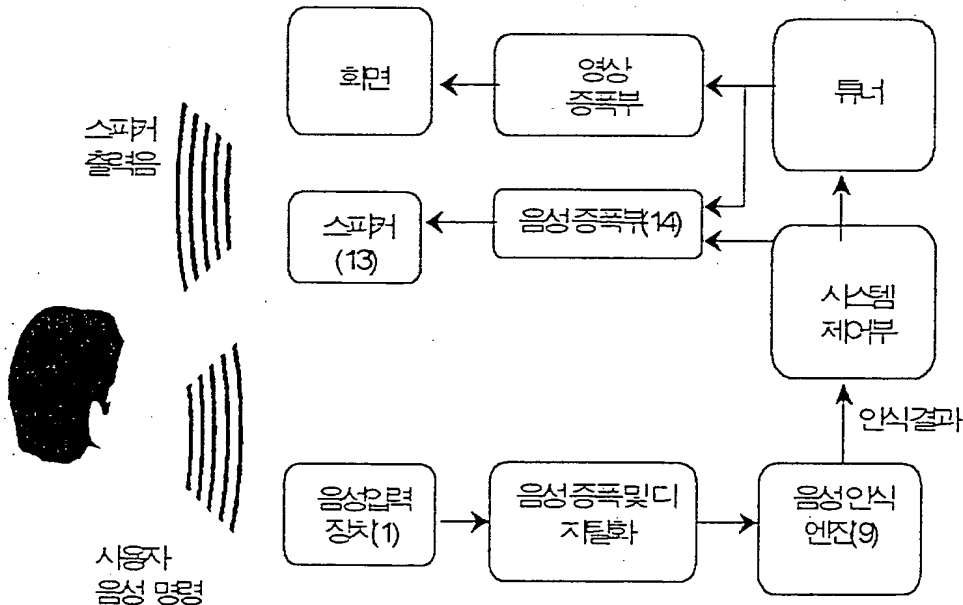
제1항에 있어서, 상기 음성입력 감지부는 OP 앰프인 것을 특징으로 하는 음성인식 제어장치.

청구항 3

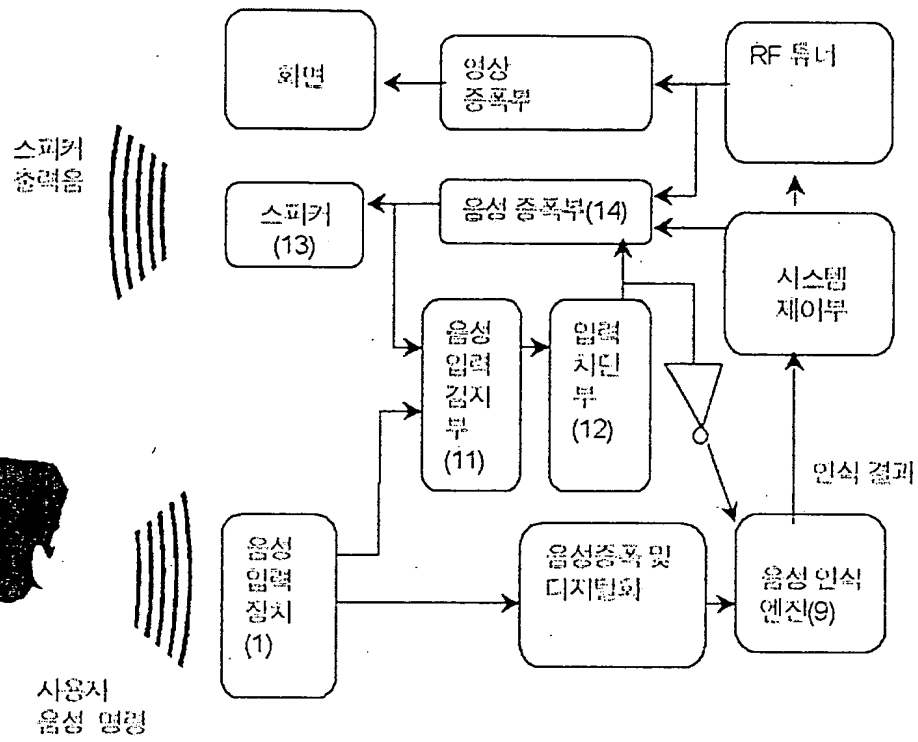
제1항에 있어서, 상기 음성 제어명령은 시스템의 볼륨, 채널 조정등의 제어명령인 것을 특징으로 하는 음성인식 제어장치.

도면

도면1



도면2



도면3

